

Patent

Customer No. 31561  
Application No.: 10/707,110  
Docket No. 12041-US-PA

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of

Applicant : Kun-Hong Chen  
Application No. : 10/707,110  
Filed : November 21, 2003  
For : PIXEL STRUCTURE OF ACTIVE ORGANIC LIGHT  
EMITTING DIODE  
Examiner :  
Art Unit : 2821

---

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
Arlington, VA22202

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 92128044,  
filed on: 2003/10/09.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,  
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated:

*July 21, 2004*

By:

*Belinda Lee*

Belinda Lee

Registration No.: 46,863

**Please send future correspondence to:**

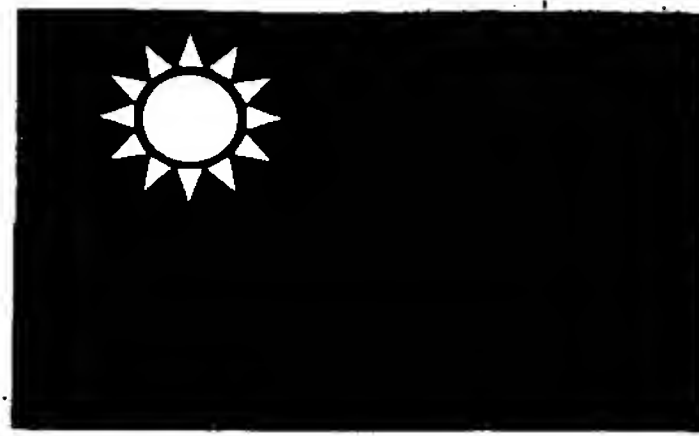
**7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,**

**Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.**

**Tel: 886-2-2369 2800**

**Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234**

**E-mail: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw**



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 10 月 09 日  
Application Date

申請案號：092128044  
Application No.

申請人：友達光電股份有限公司  
Applicant(s)

**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**

局長  
Director General

**蔡練生**

發文日期：西元 2004 年 1 月 16 日  
Issue Date

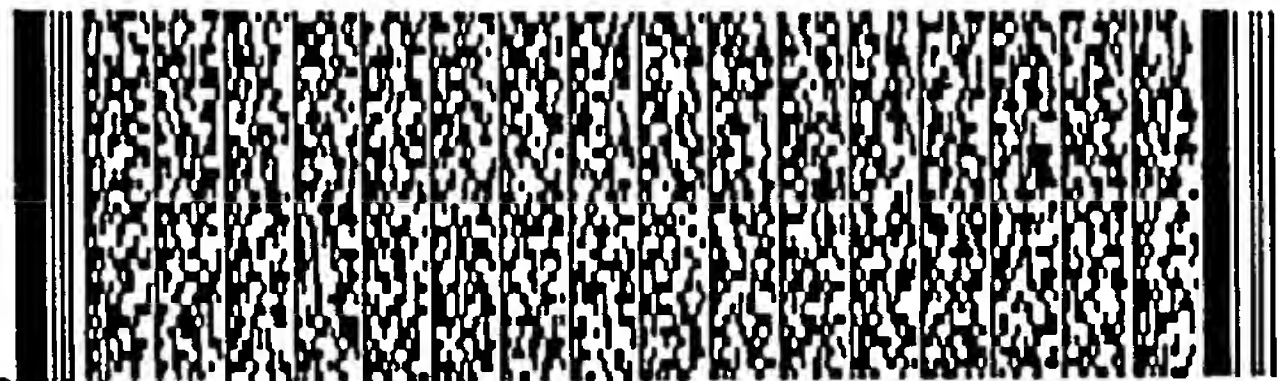
發文字號：09320051850  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	主動式有機發光二極體之畫素結構
	英 文	PIXEL STRUCTURE OF ACTIVE ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 陳坤宏
	姓 名 (英文)	1. CHEN, KUN HONG
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣淡水鎮新興里20鄰新春街81號8樓
	住居所 (英 文)	1. 8FL., NO. 81, SHINCHUEN ST., DANSHUEI JEN, TAIPEI, TAIWAN 251, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 友達光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. AU OPTRONICS CORPORATION
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行二路一號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. NO. 1, LI-HSIN RD. II, SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, HSINCHU, TAIWAN, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. LEE, KUN YAO



四、中文發明摘要 (發明名稱：主動式有機發光二極體之畫素結構)

一種主動式有機發光二極體之畫素結構，其例如係由一有機發光二極體、一資料配線、一掃描配線、一開關薄膜電晶體、一驅動薄膜電晶體及一儲存電容器所構成。其中開關薄膜電晶體具有一第一淺摻雜汲極，而驅動薄膜電晶體具有一第二淺摻雜汲極，且第二淺摻雜汲極之離子摻雜濃度係大於第一淺摻雜汲極之離子摻雜濃度。藉由此主動式有機發光二極體之畫素結構可降低開關薄膜電晶體內之漏電流，並改善驅動薄膜電晶體之扭折效應，以提供一較佳之顯示效果。

伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_3\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

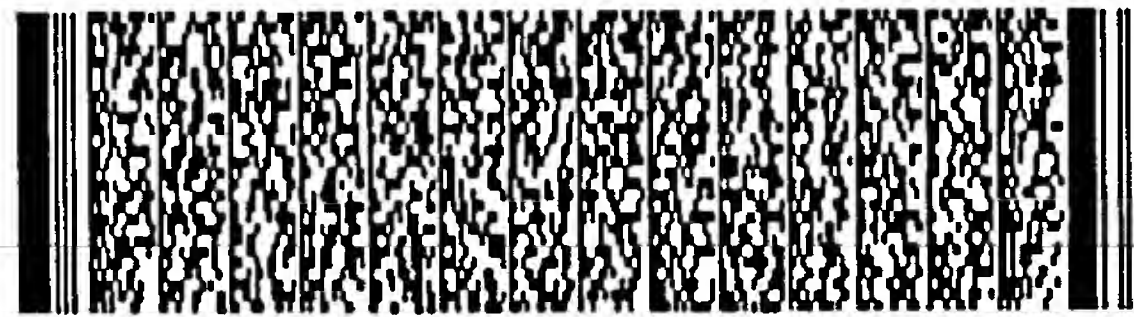
200：主動式有機發光二極體之畫素結構

202：掃描配線

204：資料配線

六、英文發明摘要 (發明名稱：PIXEL STRUCTURE OF ACTIVE ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE)

A pixel structure of active organic light emitting diode comprises an organic light emitting diode, a data-line, a scan-line, a switch TFT, a control TFT, and a capacitor. The switch TFT has a first lightly doping drain, and the control TFT has a second lightly doping drain. The doping concentration of the second lightly doping drain is higher than the doping concentration of the



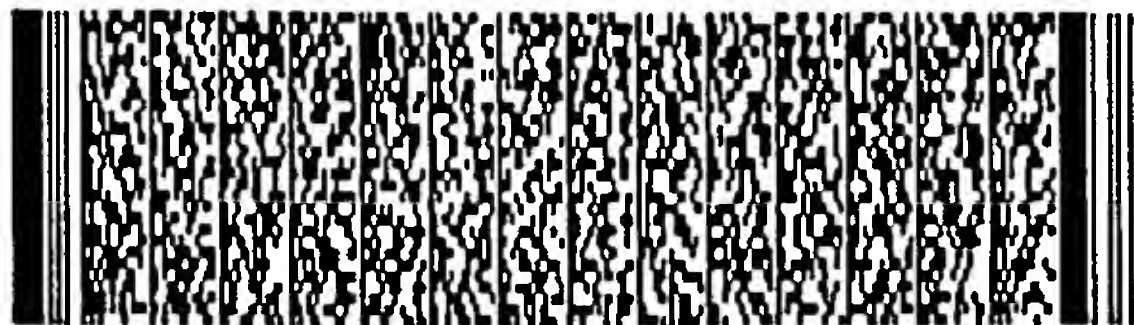


四、中文發明摘要 (發明名稱：主動式有機發光二極體之畫素結構)

210 : 開關薄膜電晶體  
212 : 第一閘極  
214 : 第一源極  
216 : 第一汲極  
220 : 驅動薄膜電晶體  
222 : 第二閘極  
224 : 第二源極  
226 : 第二汲極  
230 : 儲存電容器  
240 : 有機發光二極體

六、英文發明摘要 (發明名稱：PIXEL STRUCTURE OF ACTIVE ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE)

first lightly doping drain. The current leakage in the switch TFT and the kink effect in the control TFT are improved by the pixel structure of active organic light emitting diode, and a better display effect is provided.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 發明所屬之技術領域

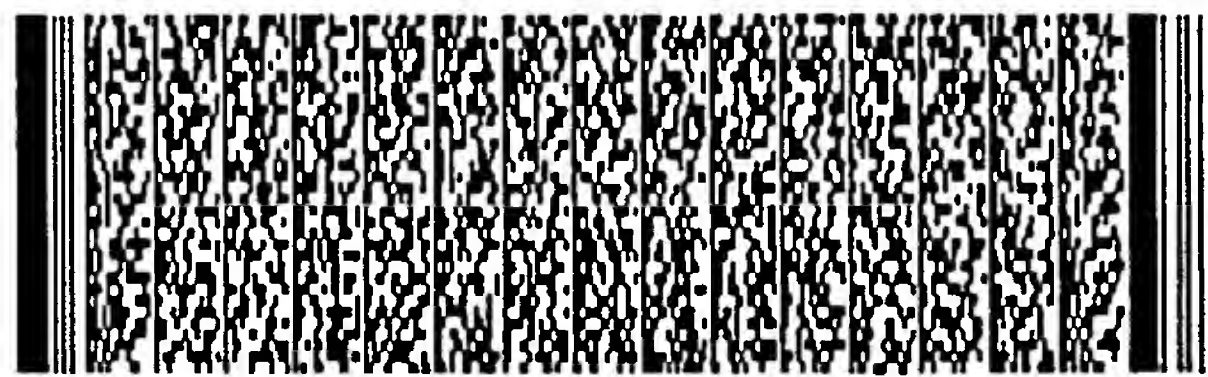
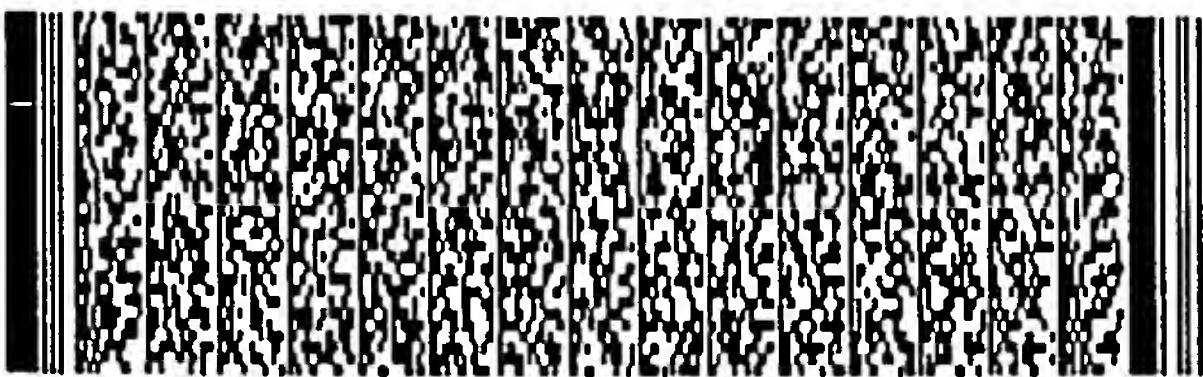
本發明是有關於一種主動式有機發光二極體之畫素結構，且特別是有關於一種應用具有淺摻雜汲極之薄膜電晶體的主動式有機發光二極體之畫素結構。

### 先前技術

隨著資訊科技的發達，各式各樣如電腦、行動電話、個人數位助理 (PDA) 及數位相機等資訊設備，均不斷地推陳出新。在這些資訊設備中，顯示器始終扮演著舉足輕重之地位，而平面顯示器 (Flat Panel Display) 由於具有薄型化、輕量化及省電之特性，乃逐漸地受到歡迎。在各種平面顯示器中，有機發光二極體 (Organic Light Emitting Diode, OLED) 顯示器因具有視角廣、色彩對比效果好、輕薄、響應速度快及成本低等優點，故十分適用於如電子時鐘、行動電話、個人數位助理及數位相機等顯示器之應用。有機發光二極體顯示器初期階段均以低階的被動式驅動 (Passive Drive) 為主，然而由於被動式驅動元件的發光效率和使用壽命會隨著顯示器尺寸和解析度的增加而大幅度地降低，因而驅使有機發光二極體

(Organic Light Emitting Diode, OLED) 顯示器朝向主動式驅動 (Active Drive) 的方向發展。

請參考第1圖，其繪示係為習知一種主動式有機發光二極體之畫素結構的示意圖。主動式有機發光二極體之畫素結構100包括一掃描配線102、一資料配線104、一開關薄膜電晶體110、一驅動薄膜電晶體120、一儲存電容器

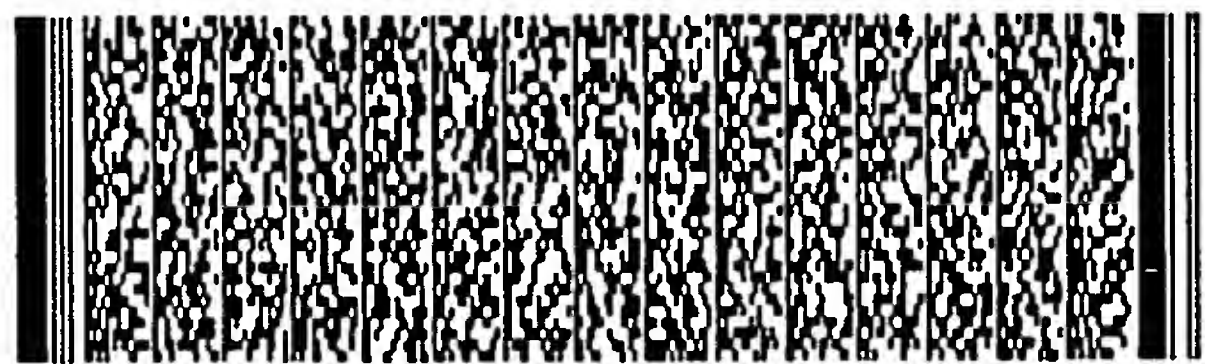
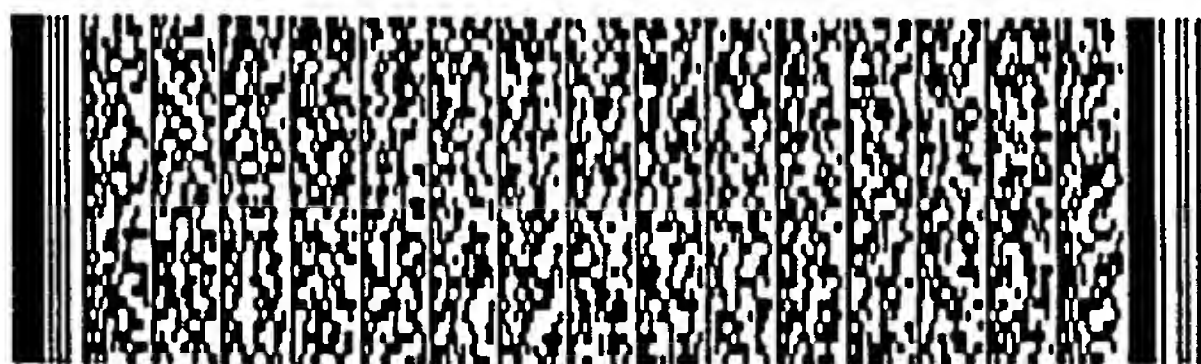


## 五、發明說明 (2)

130 及一有機發光二極體140。其中，主動式有機發光二極體之畫素結構100之顯示灰階係由資料配線104上之電壓所決定，當掃描配線102導通開關薄膜電晶體110時，資料配線104上之電壓可透過開關薄膜電晶體110驅動薄膜電晶體120之閘極（未繪示），以驅動所需電流流經有機發光二極體140，並藉由輸入不同的電壓值而產生不同的顯示灰階。另一方面，當開關薄膜電晶體110開啟的同時，儲存電容器130係進行一充電的動作，以儲存輸入之電壓，而當開關薄膜電晶體110關閉時，儲存電容器130便進行一放電的動作，以維持驅動薄膜電晶體120為導通的狀態，使得有機發光二極體140得以保持原有之顯示輝度。

請再參考第1圖，開關薄膜電晶體110及驅動薄膜電晶體120通常可依通道區的材質分為非晶矽（amorphous-Silicon，簡稱a-Si）薄膜電晶體以及多晶矽（poly-Silicon，簡稱p-Si）薄膜電晶體，其中多晶矽薄膜電晶相較於非晶矽薄膜電晶體，具有消耗功率小且電子遷移率大等優點，雖然早期之多晶矽薄膜電晶體的製程溫度較高，而使得基材的選擇受到大幅的限制，但隨著近年來發展之低溫多晶矽（low temperature poly-silicon，簡稱為LTPS）薄膜電晶體的製程技術，已使其逐漸成為主動式元件中的主流。

然而，採用多晶矽薄膜電晶體作為開關薄膜電晶體時，由於其通道區為一多晶矽材質，因此當開關薄膜電晶體關閉時，通道區仍可能發生漏電流之現象，使得儲存電





### 五、發明說明 (3)

容器所儲存之電壓改變，進而影響有機發光二極體顯示時的穩定性。此外，請參考第2圖，其繪示習知多晶矽型態之驅動薄膜電晶體之驅動電壓與傳輸電流的關係圖。如圖中所示之驅動電壓 ( $V_{ds}$ ) 與傳輸電流 ( $I_d$ ) 的關係曲線，其在飽和區內具有一扭折效應 (Kink Effect) 之問題，亦即隨著驅動電壓的改變，通過驅動薄膜電晶體之傳輸電流無法維持一穩定之數值，使得驅動薄膜電晶體之可靠度 (Reliability) 變差，進而影響有機發光二極體之顯示效果。

#### 發明內容

因此，本發明的目的就是在提供一種主動式有機發光二極體之畫素結構，其具有較高之發光穩定度及可靠度，以提供較佳之顯示效果。

基於上述目的，本發明提出一種主動式有機發光二極體之畫素結構，其例如係由一有機發光二極體、一資料配線、一掃描配線、一開關薄膜電晶體、一驅動薄膜電晶體及一儲存電容器所構成。開關薄膜電晶體例如具有一第一閘極、一第一源極、一第一汲極及一第一淺摻雜汲極

(Light Doped Drain, LDD)，其中第一閘極係耦接至掃描配線，而第一源極係耦接至資料配線。此外，驅動薄膜電晶體例如具有一第二閘極、一第二源極、一第二汲極及一第二淺摻雜汲極，其中第二閘極係耦接至第一汲極，而第二汲極係耦接至有機發光二極體，且第二淺摻雜汲極之離子摻雜濃度係與第一淺摻雜汲極之離子摻雜濃度不同。

#### 五、發明說明 (4)

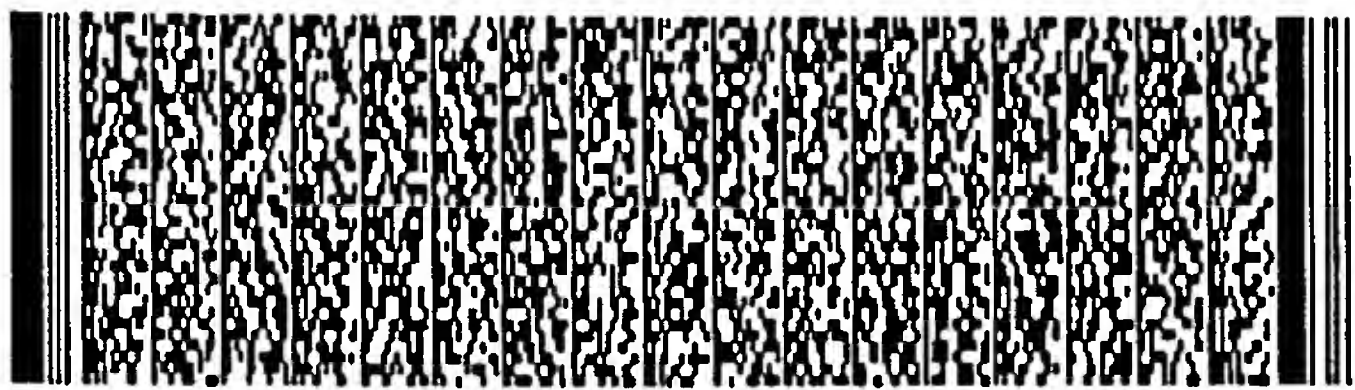
另外，儲存電容器係與第一汲極及第二閘極電性連接。

依照本發明的較佳實施例所述，上述之第二淺摻雜汲極之離子摻雜濃度係大於第一淺摻雜汲極之離子摻雜濃度。此外，開關薄膜電晶體及驅動薄膜電晶體例如可同為P型低溫多晶矽薄膜電晶體或同為N型低溫多晶矽薄膜電晶體。

基於上述目的，本發明又提出一種主動式有機發光二極體之畫素結構，其例如係由一有機發光二極體、一資料配線、一掃描配線、一開關薄膜電晶體、一驅動薄膜電晶體及一儲存電容器所構成。開關薄膜電晶體例如具有一第一閘極、一第一源極、一第一汲極及一第一淺摻雜汲極，其中第一閘極係耦接至掃描配線，而第一源極係耦接至資料配線。此外，驅動薄膜電晶體例如具有一第二閘極、一第二源極、一第二汲極及一第二淺摻雜汲極，其中第二閘極係耦接至第一汲極，而第二汲極係耦接至有機發光二極體，且第二淺摻雜汲極之長度係與第一淺摻雜汲極之長度不同。另外，儲存電容器係與第一汲極及第二閘極電性連接。

依照本發明的較佳實施例所述，上述之第一淺摻雜汲極之長度係大於第二淺摻雜汲極之長度。此外，開關薄膜電晶體及驅動薄膜電晶體例如可同為P型低溫多晶矽薄膜電晶體或同為N型低溫多晶矽薄膜電晶體。

基於上述目的，本發明更提出一種主動式有機發光二極體之畫素結構，其例如係由一有機發光二極體、一資料



## 五、發明說明 (5)

配線、一掃描配線、一開關薄膜電晶體、一驅動薄膜電晶體及一儲存電容器所構成。開關薄膜電晶體例如具有一第一閘極、一第一源極、一第一汲極及一第一淺摻雜汲極，其中第一閘極係耦接至掃描配線，而第一源極係耦接至資料配線。此外，驅動薄膜電晶體例如具有一第二閘極、一第二源極及一第二汲極，其中第二閘極係耦接至第一汲極，而第二汲極係耦接至有機發光二極體。另外，儲存電容器係與第一汲極及第二閘極電性連接。

依照本發明的較佳實施例所述，上述之開關薄膜電晶體及驅動薄膜電晶體例如可同為P型低溫多晶矽薄膜電晶體或同為N型低溫多晶矽薄膜電晶體。

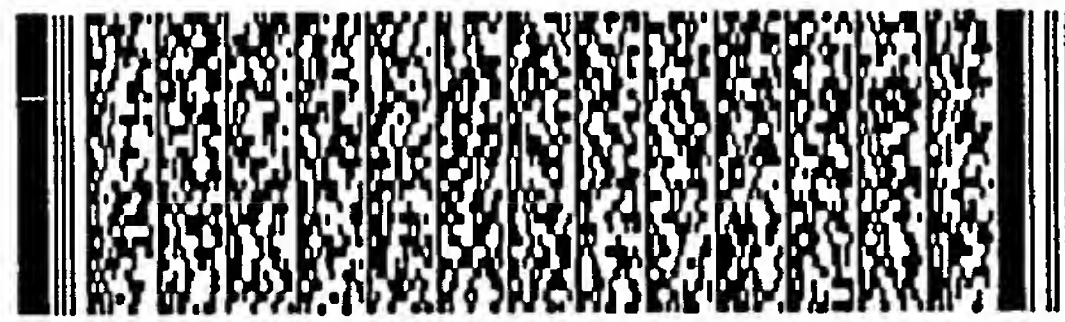
基於上述，本發明之主動式有機發光二極體之畫素結構係於開關薄膜電晶體及驅動薄膜電晶體中形成一淺摻雜汲極來解決習知顯示不佳之問題。在本發明之主動式有機發光二極體之畫素結構中，淺摻雜汲極例如可具有下列幾種配置方式：

(一) 開關薄膜電晶體之第一淺摻雜汲極的離子摻雜濃度小於驅動薄膜電晶體之第二淺摻雜汲極的離子摻雜濃度。

(二) 開關薄膜電晶體之第一淺摻雜汲極的長度大於驅動薄膜電晶體之第二淺摻雜汲極的長度。

(三) 僅於開關薄膜電晶體內形成一第一淺摻雜汲極。

本發明之主動式有機發光二極體之畫素結構可有效降





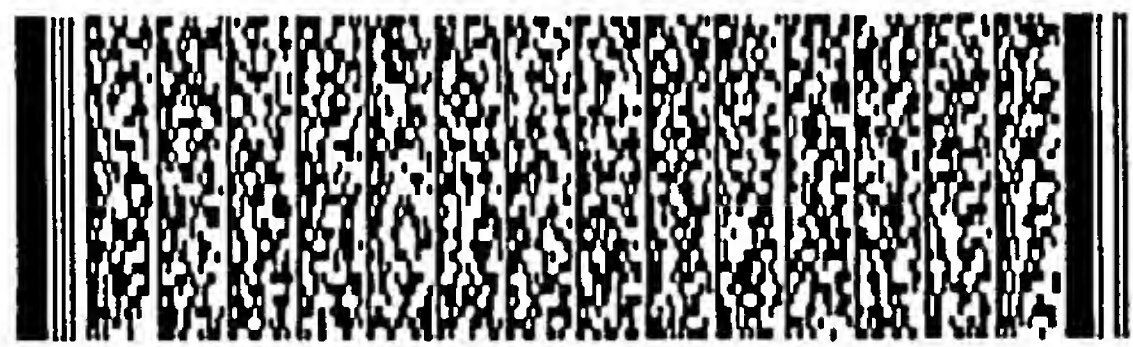
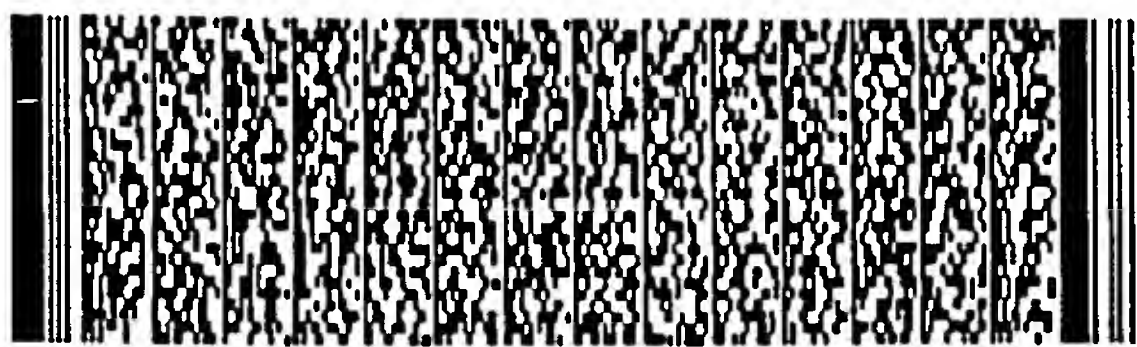
## 五、發明說明 (6)

低開關薄膜電晶體之漏電流，以穩定儲存電容器之輸出電壓，此外，本發明之主動式有機發光二極體之畫素結構亦可改善驅動薄膜電晶體在進行電壓電流操作時之扭折效應，以提高驅動薄膜電晶體之可靠度，進而使得有機發光二極體具有較佳之顯示效果。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

### 實施方式

請參考第3圖，其繪示係為本發明之較佳實施例中一種主動式有機發光二極體之畫素結構的示意圖。主動式有機發光二極體之畫素結構200例如係由一有機發光二極體240、一資料配線204、一掃描配線202、一開關薄膜電晶體210、一驅動薄膜電晶體220及一儲存電容器230所構成。其中，開關薄膜電晶體210具有一第一閘極212、一第一源極214及一第一汲極216，且開關薄膜電晶體210例如藉由第一閘極212而與掃描配線202耦接，並例如藉由第一源極214而與資料配線204耦接。此外，驅動薄膜電晶體220具有一第二閘極222、一第二源極224及一第二汲極226，且驅動薄膜電晶體220例如藉由第二閘極222與開關薄膜電晶體210耦接，並藉由第二汲極226與有機發光二極體230耦接。另外，儲存電容器230係與開關薄膜電晶體210之第一汲極216及驅動薄膜電晶體220之第二閘極222電性連接。

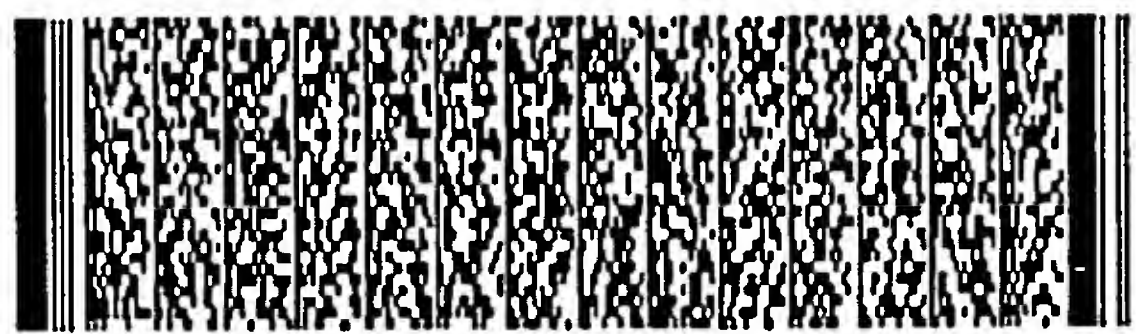




## 五、發明說明 (7)

請參考第4圖，其係繪示上述之開關薄膜電晶體的剖面示意圖。開關薄膜電晶體210例如為一P型低溫多晶矽薄膜電晶體，其例如包括一基板211、第一閘極212、第一源極（包含一第一源極區214a與一第一源極金屬層214b）214、第一汲極（包含一第一汲極區216a與一第一汲極金屬層216b）216、一通道區217、一閘介電層218、一中間介電層(inter-layer dielectric layer)219及一第一淺摻雜汲極250。其中，第一源極區214a、第一汲極區216a、第一淺摻雜汲極250及通道區217係配置在基板211上，第一源極區214a及第一汲極區216a係配置於通道區217之兩側，而第一淺摻雜汲極250係配置於第一源極區214a、第一汲極區216a及通道區217之間。此外，閘介電層218係覆蓋第一源極區214a、第一汲極區216a、第一淺摻雜汲極250及通道區217，而第一閘極212係對應配置於通道區217上方之閘介電層218上。另外，中間介電層219係位於基板211之上方並覆蓋第一閘極212，而第一源極金屬層214b以及第一汲極金屬層216b係配置於中間介電層219上，且第一源極金屬層214b與第一汲極金屬層216b係藉由中間介電層219之接觸窗219a及接觸窗219b而與第一源極區214a以及第一汲極區216a電性連接。

請參考第5圖，其係繪示上述之驅動薄膜電晶體的剖面示意圖。驅動薄膜電晶體220同樣例如為一P型低溫多晶矽薄膜電晶體，然此驅動薄膜電晶體220之大部份構件及其配置關係皆與第4圖中所述之開關薄膜電晶體210相同，



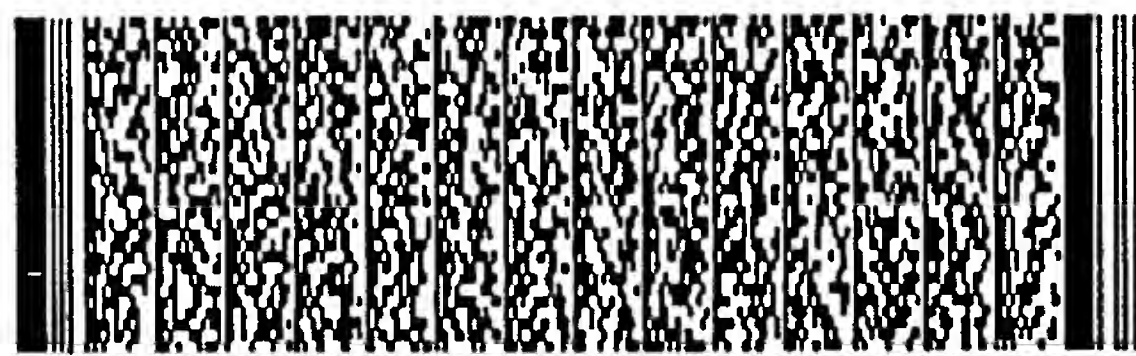
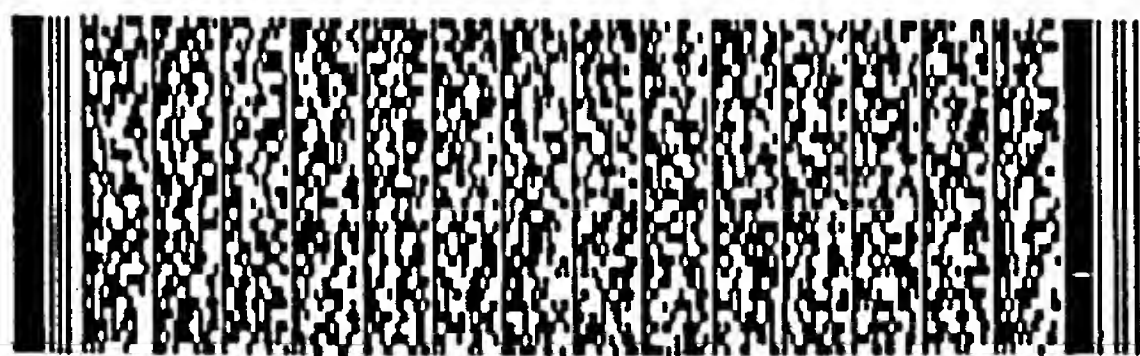
#### 五、發明說明 (8)

故在此僅給予不同之圖號，而不再重複贅述。其中，值得注意的是，依照本發明之特徵，開關薄膜電晶體210之第一淺摻雜汲極250與驅動薄膜電晶體220之第二淺摻雜汲極260係具有下列關係：（一）第一淺摻雜汲極250之離子摻雜濃度係小於第二淺摻雜汲極260之離子摻雜濃度。（二）第一淺摻雜汲極250之長度 $L_1$ 係大於第二淺摻雜汲極260之長度 $L_2$ 。

此外，除上述之具有淺摻雜汲極之驅動薄膜電晶體外，本發明之主動式有機發光二極體之畫素結構的驅動薄膜電晶體更可以為不具有淺摻雜汲極之型態，然其相關圖示與說明因與上述之驅動薄膜電晶體類似，在此亦不再重複。

綜上所述，本發明之主動式有機發光二極體之畫素結構係在開關薄膜電晶體中形成一淺摻雜汲極，以加大源極區與汲極區之間距，如此一來，將有效降低源極區與汲極區之間產生漏電流之機會，而儲存電容器之輸出電壓也將更為穩定。此外，本發明之主動式有機發光二極體之畫素結構亦可選擇性地在驅動薄膜電晶體中形成一淺摻雜汲極，以改善驅動薄膜電晶體在進行電壓電流操作時之扭折效應，如第6圖所示即為本發明之具有淺摻雜汲極之驅動薄膜電晶體的驅動電壓與傳輸電流的關係圖。

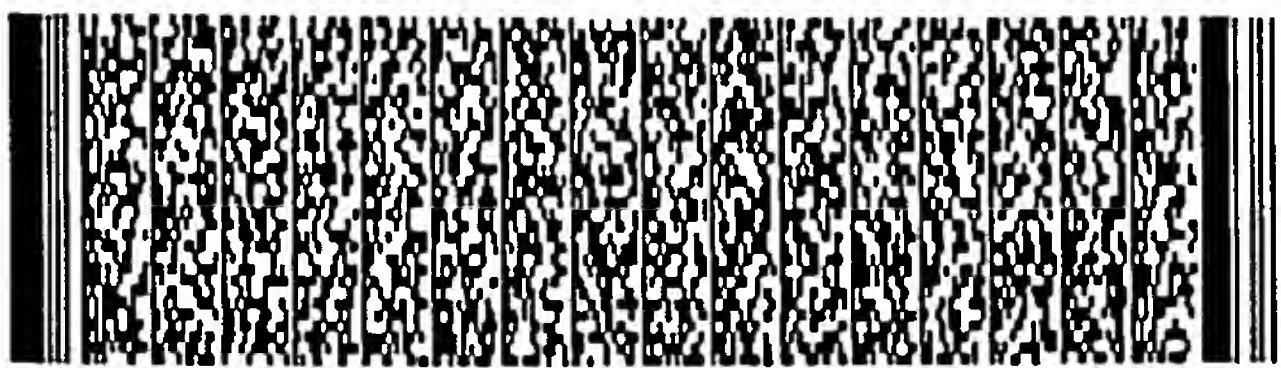
在第6圖中可明顯見到驅動電壓（ $V_{ds}$ ）在進入飽和區之後，傳輸電流（ $I_d$ ）值係趨近於一定值，如此一來，當位於飽和區之驅動電壓降低時，通過驅動薄膜電晶體而進



#### 五、發明說明 (9)

入有機發光二極體之傳輸電流仍可幾乎維持一恆常值，使得有機發光二極體之發光強度更為穩定。結合上述之開關薄膜電晶體與驅動薄膜電晶體，本發明之主動式有機發光二極體之畫素結構可提供一穩定之顯示效果。此外，雖然本發明的實施例所繪示之開關薄膜電晶體與驅動薄膜電晶體皆為P型低溫多晶矽薄膜電晶體，然依照本發明之特徵，亦可採用N型低溫多晶矽薄膜電晶體作為本發明之主動式有機發光二極體之畫素結構的開關薄膜電晶體與驅動薄膜電晶體。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。





## 圖式簡單說明

第1圖繪示為習知一種主動式有機發光二極體之畫素結構的示意圖。

第2圖繪示為習知多晶矽型態之驅動薄膜電晶體之驅動電壓與傳輸電流的關係圖。

第3圖繪示為本發明之較佳實施例中一種主動式有機發光二極體之畫素結構的示意圖。

第4圖繪示為上述之開關薄膜電晶體的剖面示意圖。

第5圖繪示為上述之驅動薄膜電晶體的剖面示意圖。

第6圖繪示為本發明之具有淺摻雜汲極之驅動薄膜電晶體的驅動電壓與傳輸電流的關係圖。

### 【圖式標示說明】

100：主動式有機發光二極體之畫素結構

102：掃描配線

110：開關薄膜電晶體

130：儲存電容器

200：主動式有機發光二極體之畫素結構

202：掃描配線

210：開關薄膜電晶體

212：第一閘極

214a：第一源極區

216：第一汲極

216b：第一汲極金屬層

218：閘介電層

219a：接觸窗

104：資料配線

120：驅動薄膜電晶體

140：有機發光二極體

204：資料配線

211：基板

214：第一源極

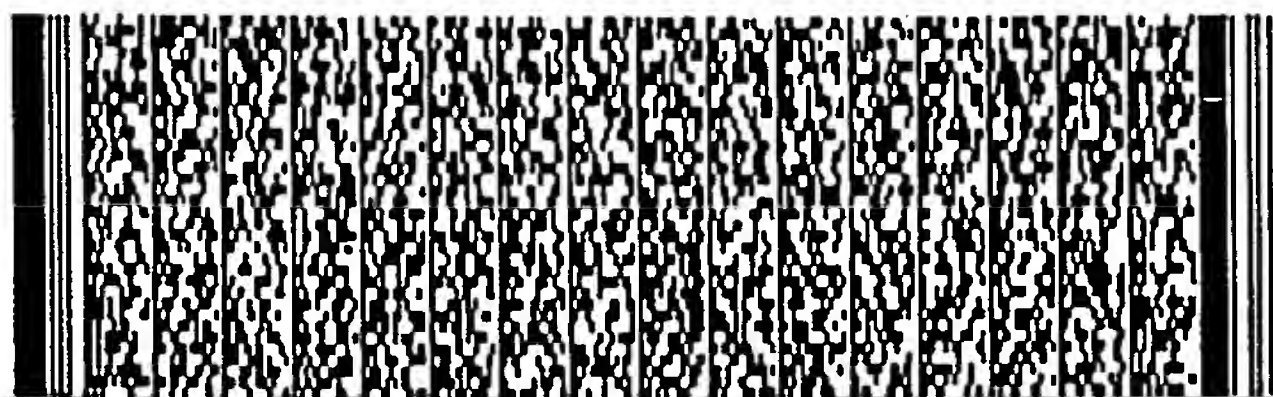
214b：第一源極金屬層

216a：第一汲極區

217：通道區

219：中間介電層

219b：接觸窗





圖式簡單說明

220 : 驅動薄膜電晶體  
222 : 第二閘極  
224a : 第二源極區  
226 : 第二汲極  
226b : 第一汲極金屬層  
228 : 閘介電層  
229a : 接觸窗  
230 : 儲存電容器  
250 : 第一淺摻雜汲極  
L1、L2 : 長度

221 : 基板  
224 : 第二源極  
224b : 第二源極金屬層  
226a : 第一汲極區  
227 : 通道區  
229 : 中間介電層  
229b : 接觸窗  
240 : 有機發光二極體  
260 : 第二淺摻雜汲極



## 六、申請專利範圍

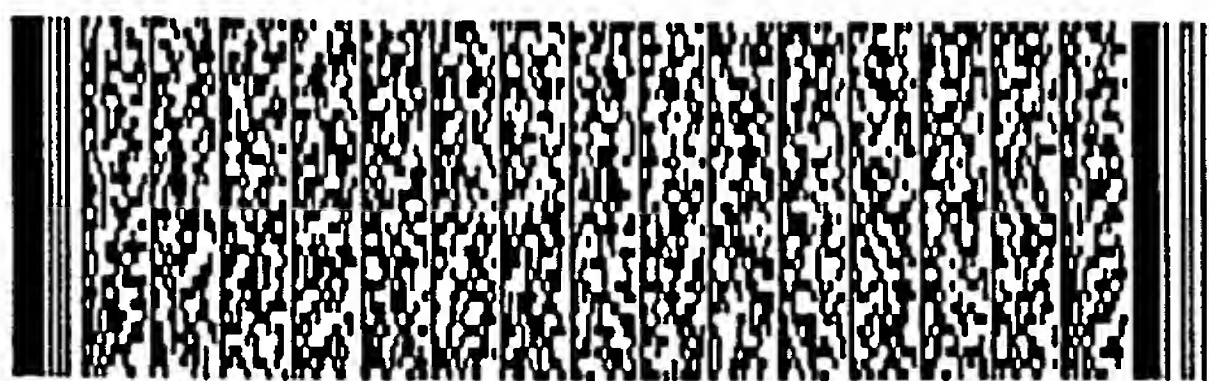
1. 一種主動式有機發光二極體之畫素結構，至少包括：

- 一有機發光二極體；
- 一資料配線；
- 一掃描配線；
- 一開關薄膜電晶體，具有一第一閘極、一第一源極、一第一汲極及一第一淺摻雜汲極，其中該第一閘極係耦接至該掃描配線，而該第一源極係耦接至該資料配線；
- 一驅動薄膜電晶體，具有一第二閘極、一第二源極、一第二汲極及一第二淺摻雜汲極，其中該第二閘極係耦接至該第一汲極，而該第二汲極係耦接至該有機發光二極體，且該第二淺摻雜汲極之離子摻雜濃度與該第一淺摻雜汲極之離子摻雜濃度不同；以及
- 一儲存電容器，其係與該第一汲極及該第二閘極電性連接。

2. 如申請專利範圍第1項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該第二淺摻雜汲極之離子摻雜濃度係大於該第一淺摻雜汲極之離子摻雜濃度。

3. 如申請專利範圍第1項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該開關薄膜電晶體係為P型低溫多晶矽薄膜電晶體。

4. 如申請專利範圍第3項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該驅動薄膜電晶體係為P型低溫多晶矽薄膜電晶體。



## 六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該開關薄膜電晶體係為N型低溫多晶矽薄膜電晶體。

6. 如申請專利範圍第5項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該驅動薄膜電晶體係為N型低溫多晶矽薄膜電晶體。

7. 一種主動式有機發光二極體之畫素結構，至少包括：

一有機發光二極體；

一資料配線；

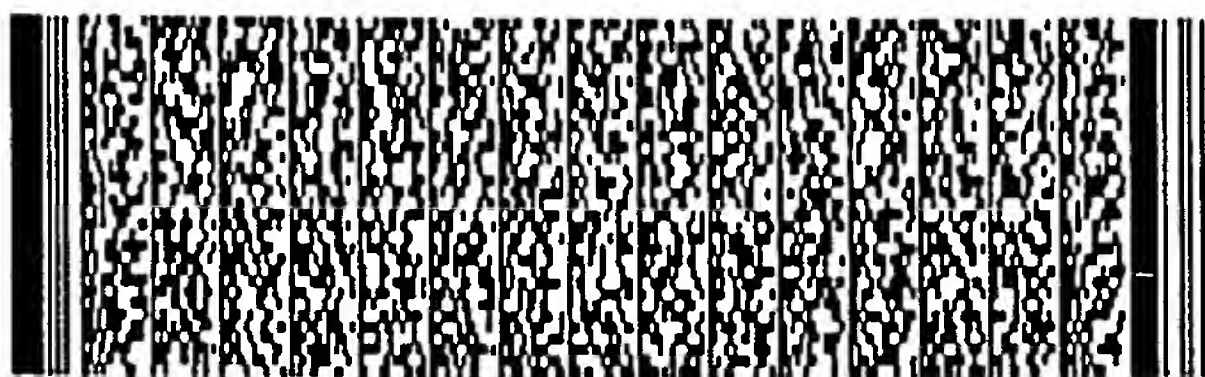
一掃描配線；

一開關薄膜電晶體，具有一第一閘極、一第一源極、一第一汲極及一第一淺摻雜汲極，其中該第一閘極係耦接至該掃描配線，而該第一汲極係耦接至該資料配線；

一驅動薄膜電晶體，具有一第二閘極、一第二源極、一第二汲極及一第二淺摻雜汲極，其中該第二閘極係耦接至該第一源極，而該第二汲極係耦接至該有機發光二極體，且該第二淺摻雜汲極之長度與該第一淺摻雜汲極之長度不同；以及

一儲存電容器，其係與該第一汲極及該第二閘極電性連接。

8. 如申請專利範圍第7項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該第一淺摻雜汲極之長度係大於該第二淺摻雜汲極之長度。



## 六、申請專利範圍

9. 如申請專利範圍第7項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該開關薄膜電晶體係為P型低溫多晶矽薄膜電晶體。

10. 如申請專利範圍第9項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該驅動薄膜電晶體係為P型低溫多晶矽薄膜電晶體。

11. 如申請專利範圍第7項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該開關薄膜電晶體係為N型低溫多晶矽薄膜電晶體。

12. 如申請專利範圍第11項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該驅動薄膜電晶體係為N型低溫多晶矽薄膜電晶體。

13. 一種主動式有機發光二極體之畫素結構，至少包括：

一有機發光二極體；

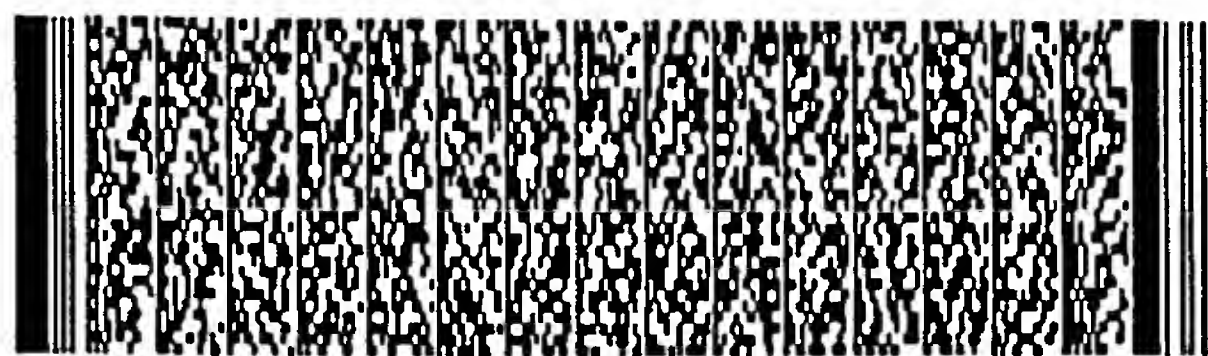
一資料配線；

一掃描配線；

一開關薄膜電晶體，具有一第一閘極、一第一源極、一第一汲極及一第一淺摻雜汲極，其中該第一閘極係耦接至該掃描配線，而該第一汲極係耦接至該資料配線；

一驅動薄膜電晶體，具有一第二閘極、一第二源極及一第二汲極，其中該第二閘極係耦接至該第一源極，而該第二汲極係耦接至該有機發光二極體；以及

一儲存電容器，其係與該第一汲極及該第二閘極電性





## 六、申請專利範圍

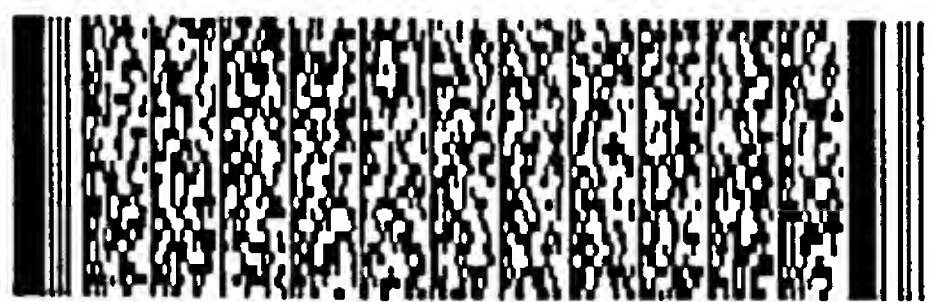
連接。

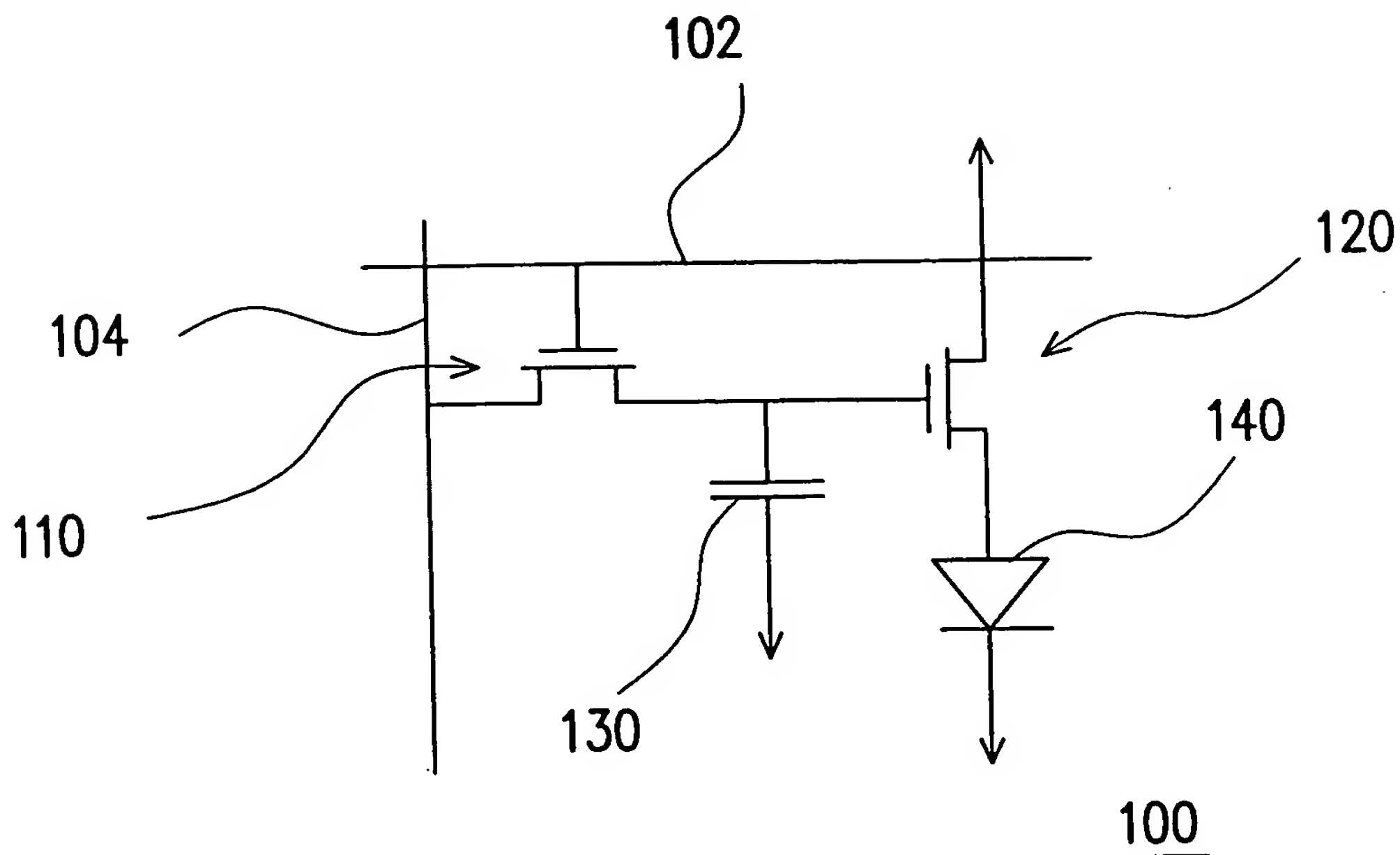
14. 如申請專利範圍第13項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該開關薄膜電晶體係為P型低溫多晶矽薄膜電晶體。

15. 如申請專利範圍第14項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該驅動薄膜電晶體係為P型低溫多晶矽薄膜電晶體。

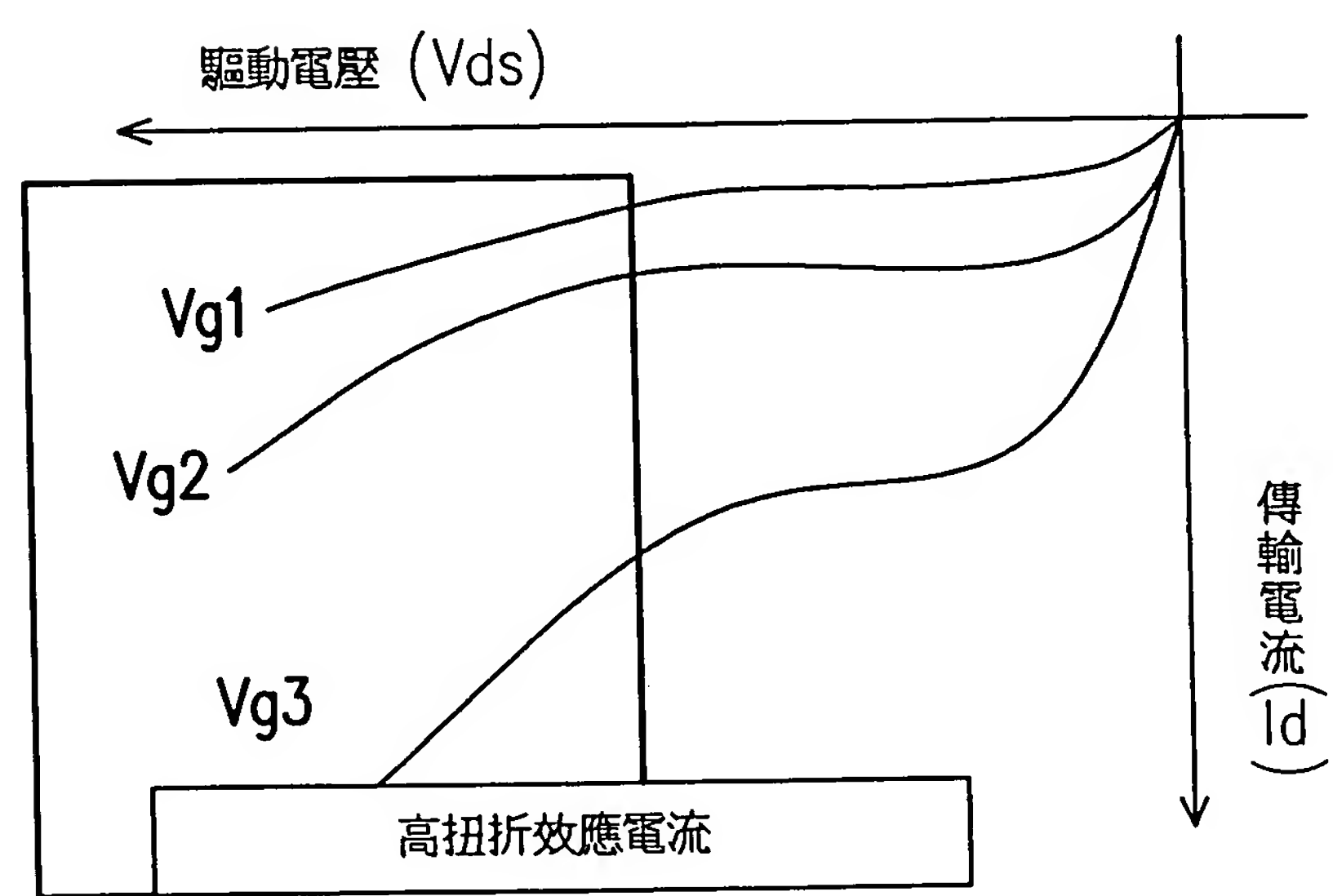
16. 如申請專利範圍第13項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該開關薄膜電晶體係為N型低溫多晶矽薄膜電晶體。

17. 如申請專利範圍第16項所述之主動式有機發光二極體之畫素結構，其中該驅動薄膜電晶體係為N型低溫多晶矽薄膜電晶體。

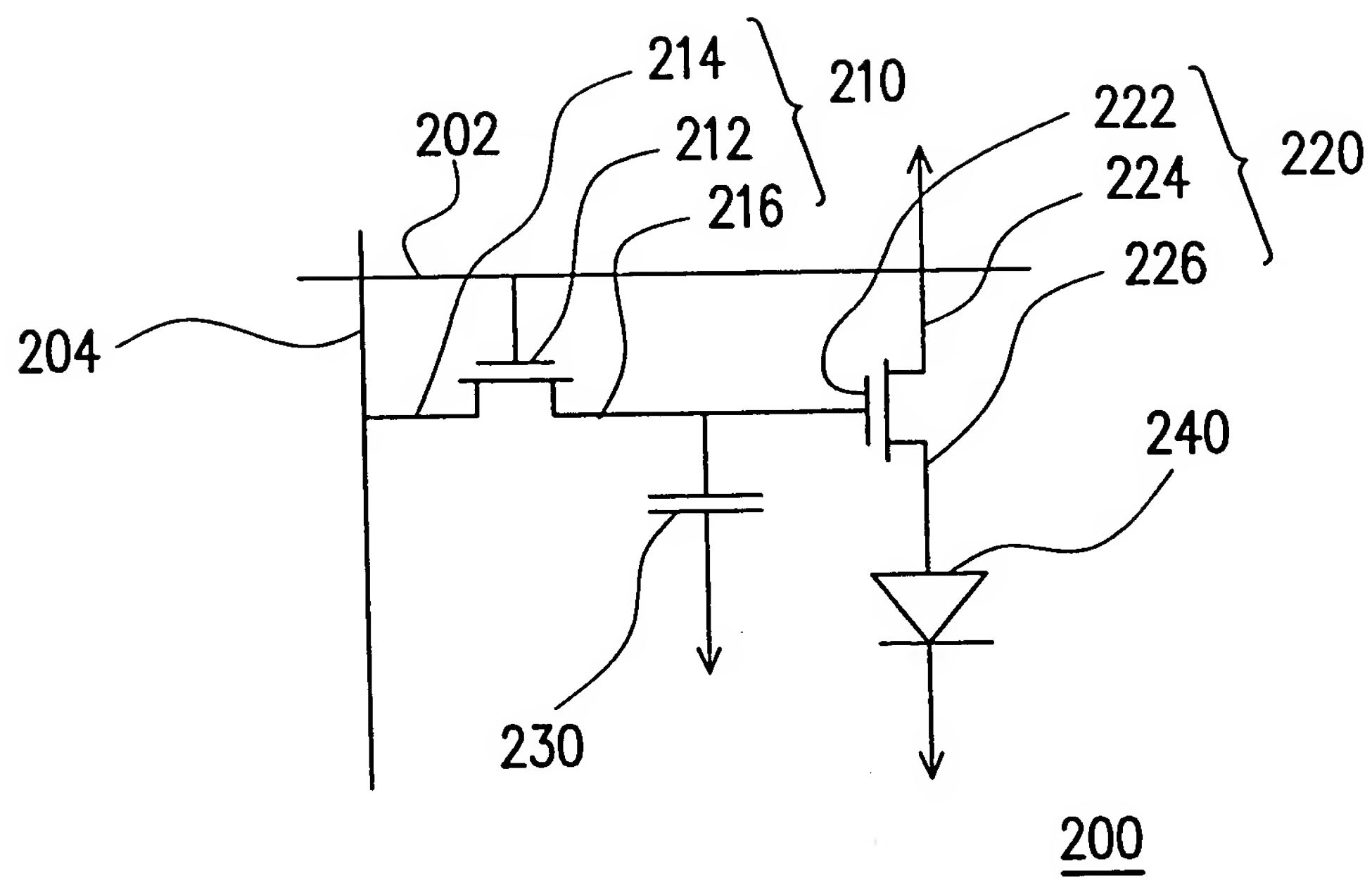




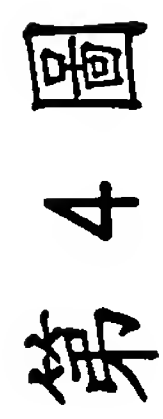
第 1 圖



第 2 圖



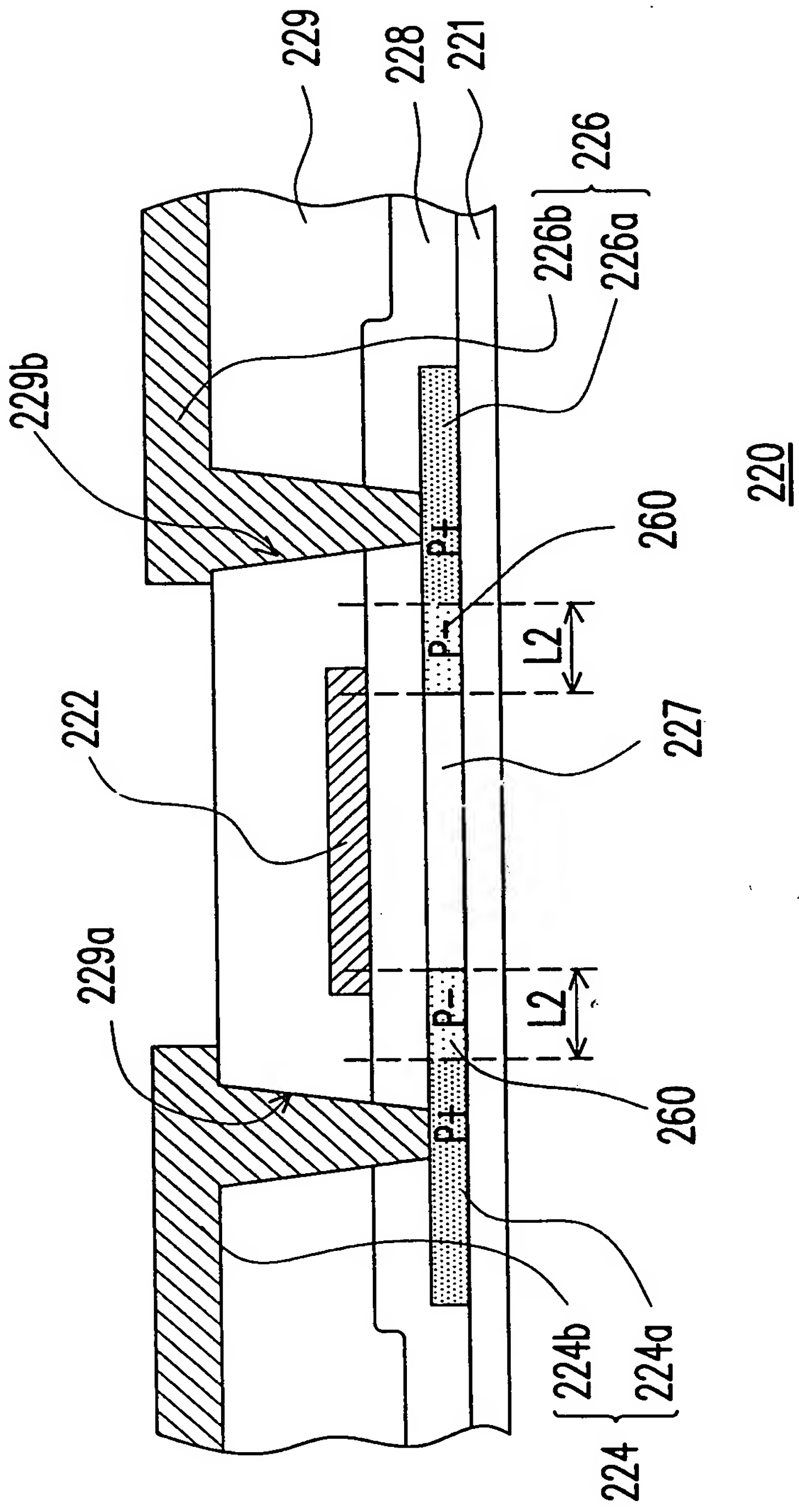
第 3 圖



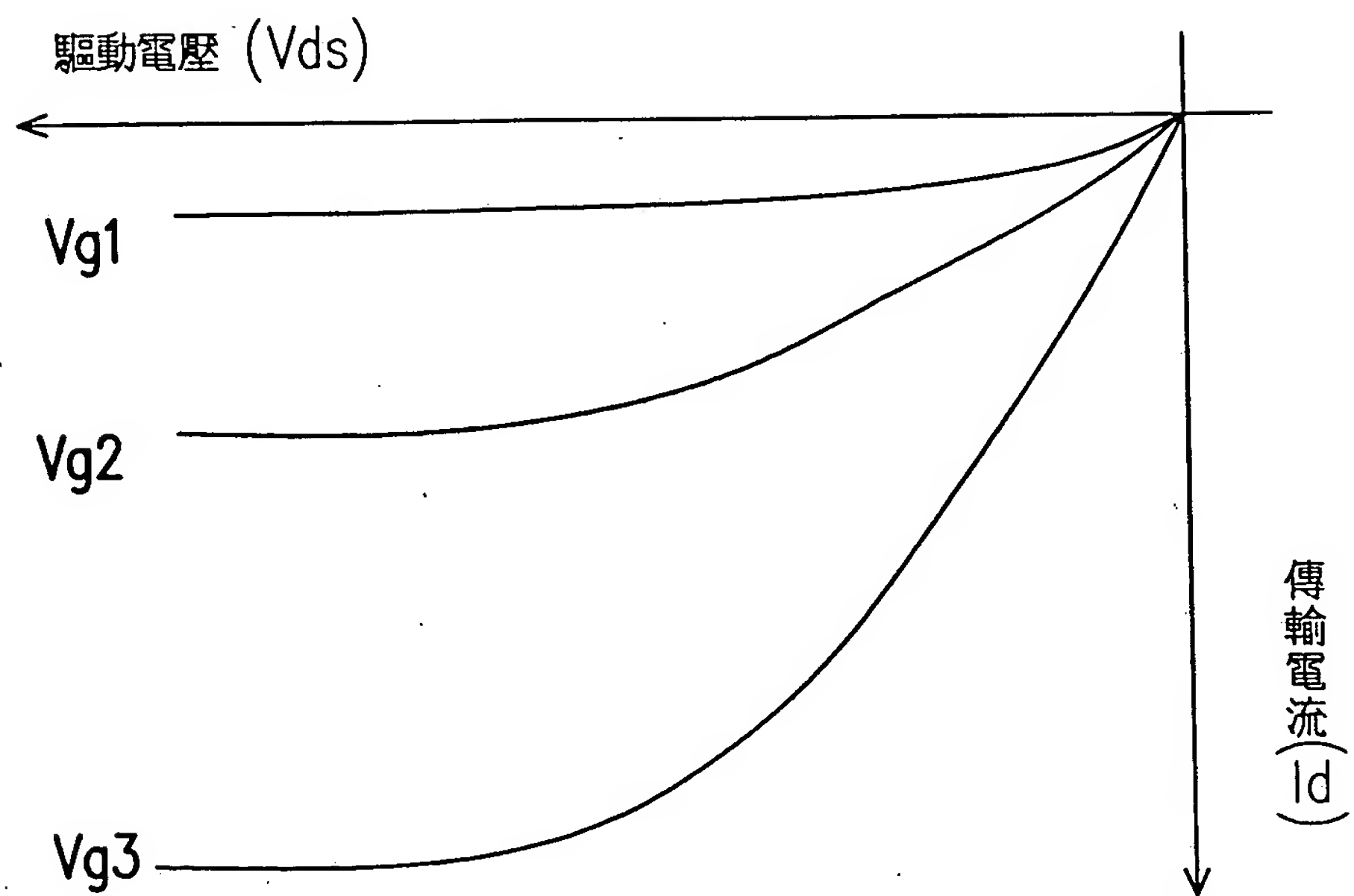




12041TW



第 5 圖

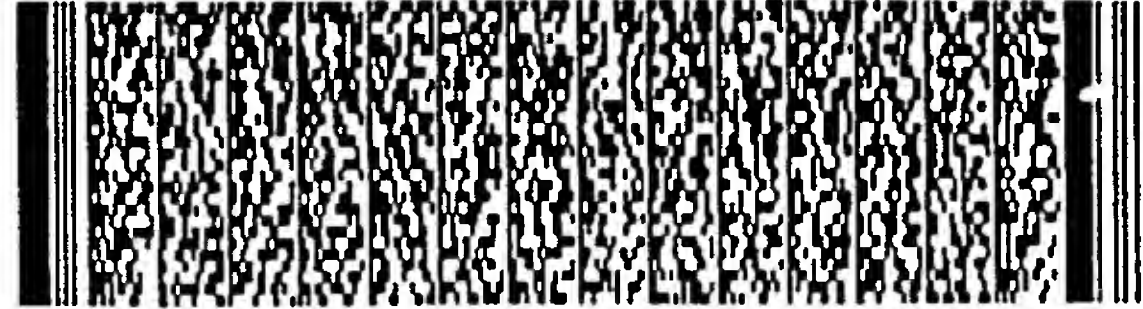


第 6 圖

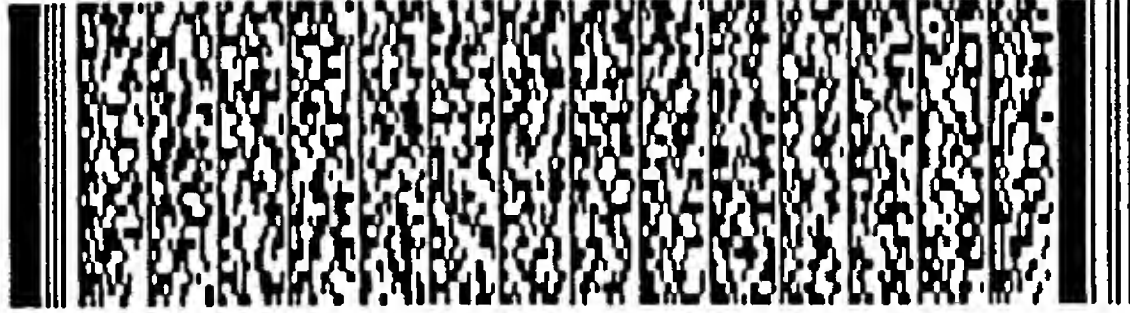
第 1/19 頁



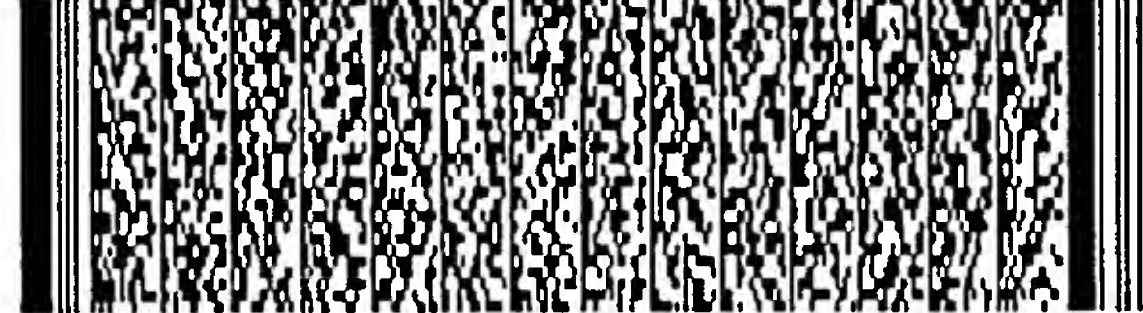
第 2/19 頁



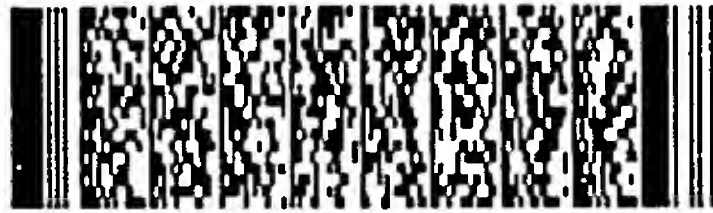
第 2/19 頁



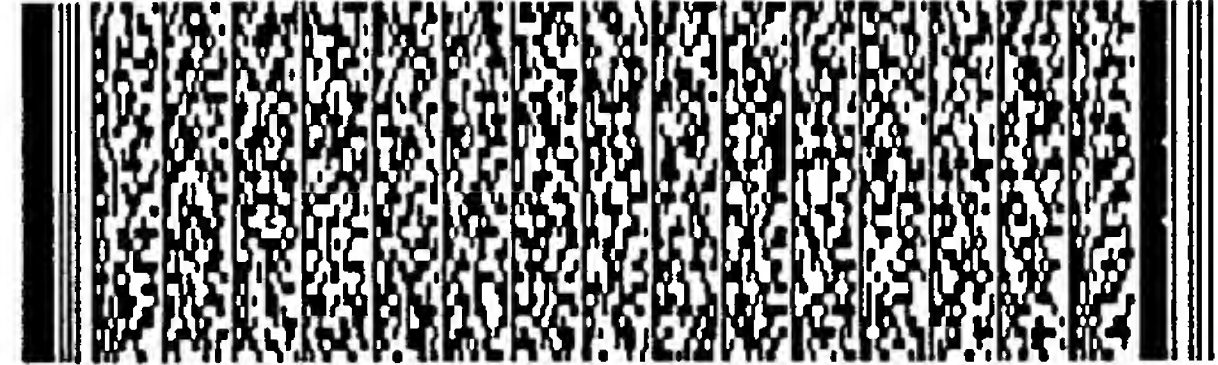
第 3/19 頁



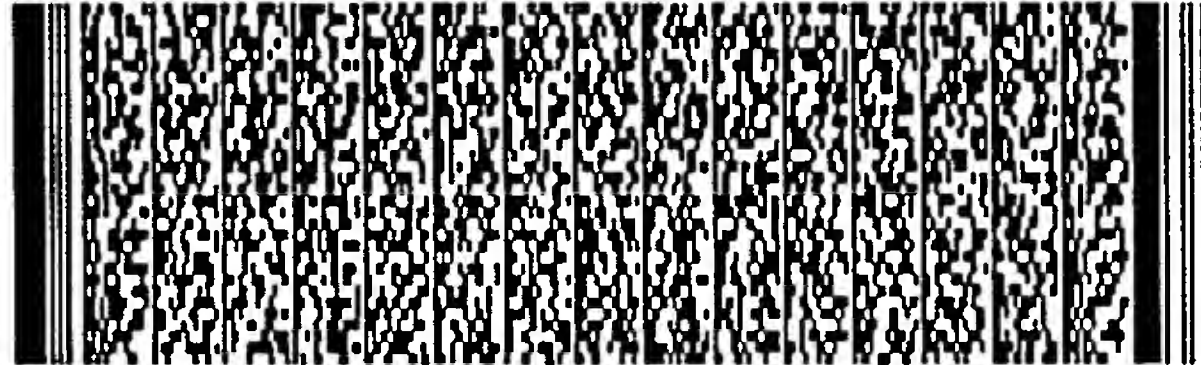
第 4/19 頁



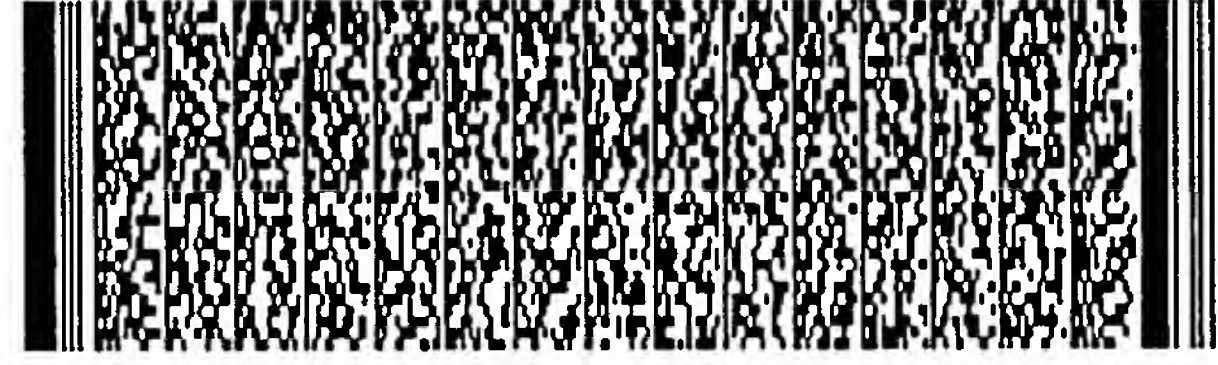
第 5/19 頁



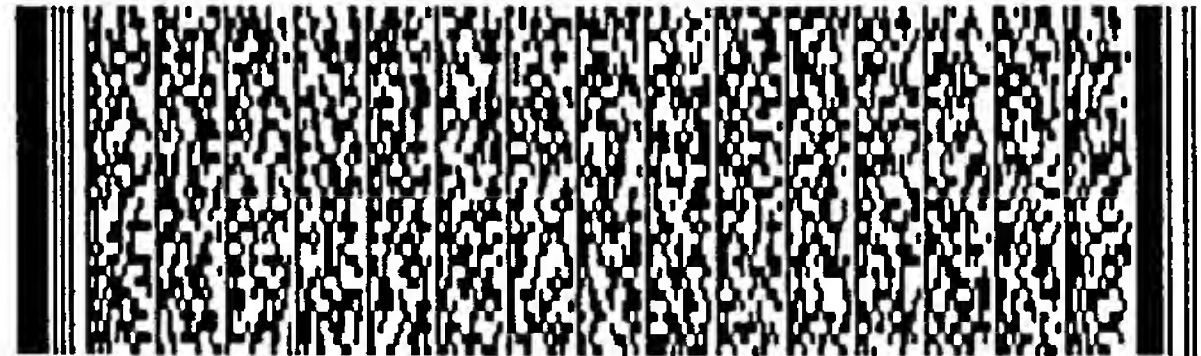
第 5/19 頁



第 6/19 頁



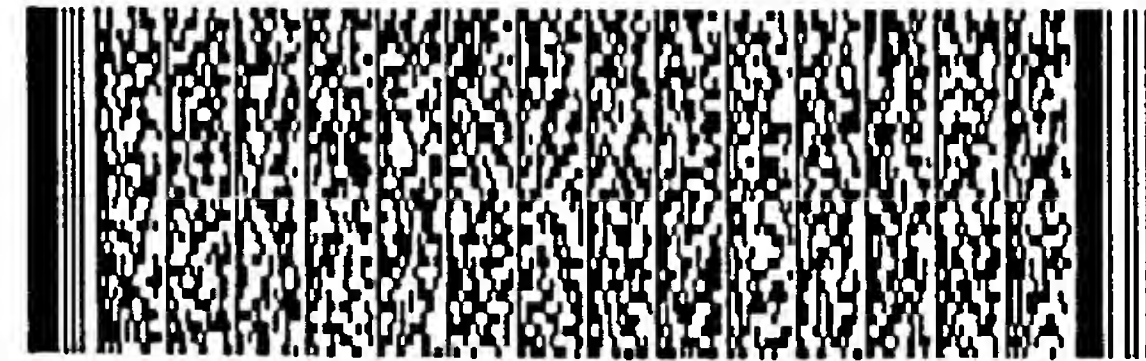
第 6/19 頁



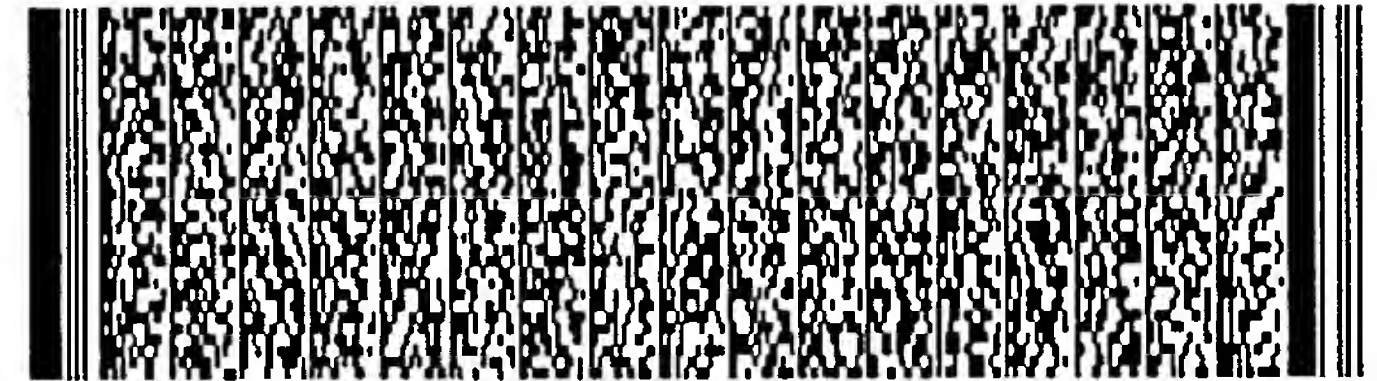
第 7/19 頁



第 7/19 頁



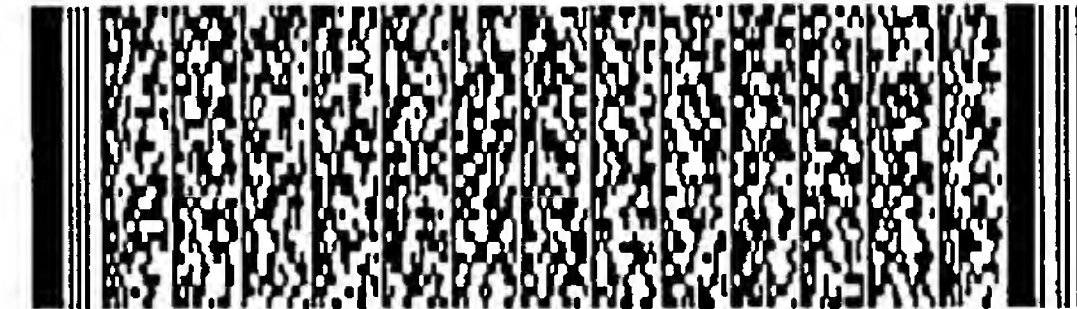
第 8/19 頁



第 9/19 頁



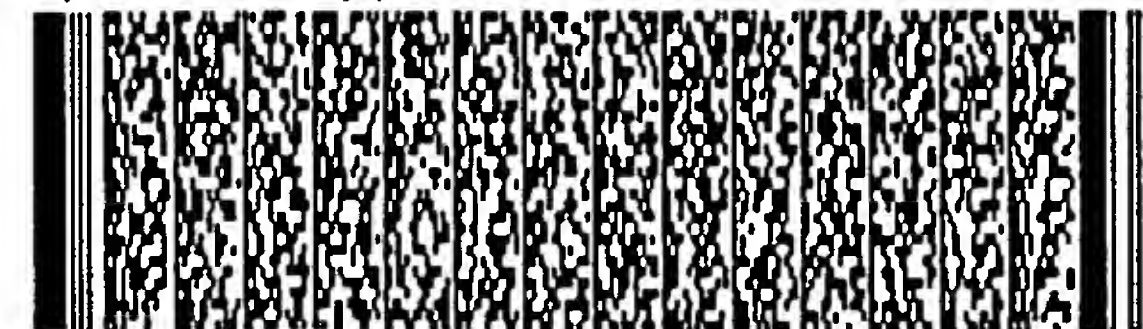
第 9/19 頁



第 10/19 頁



第 10/19 頁

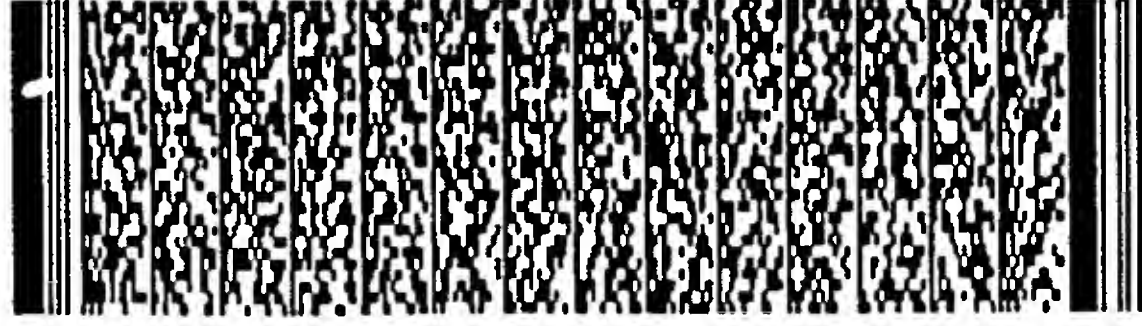




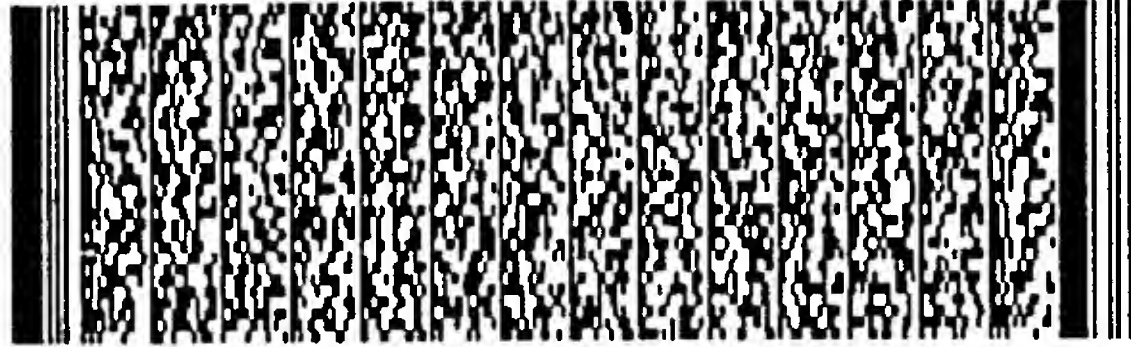
第 11/19 頁



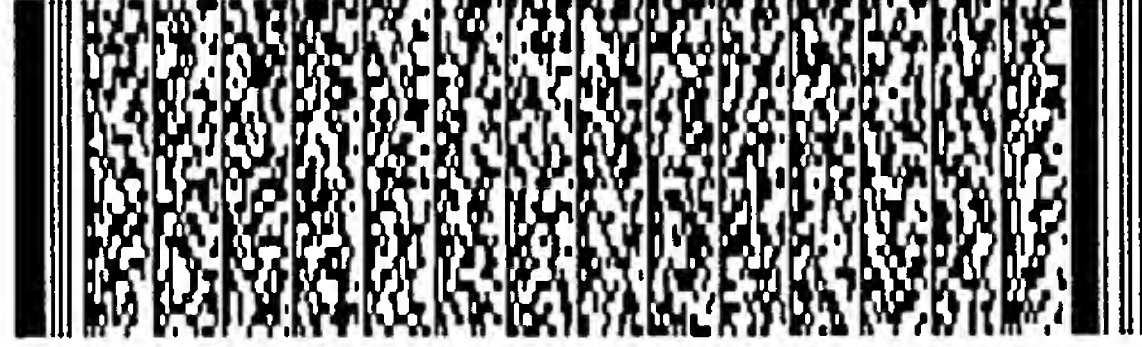
第 11/19 頁



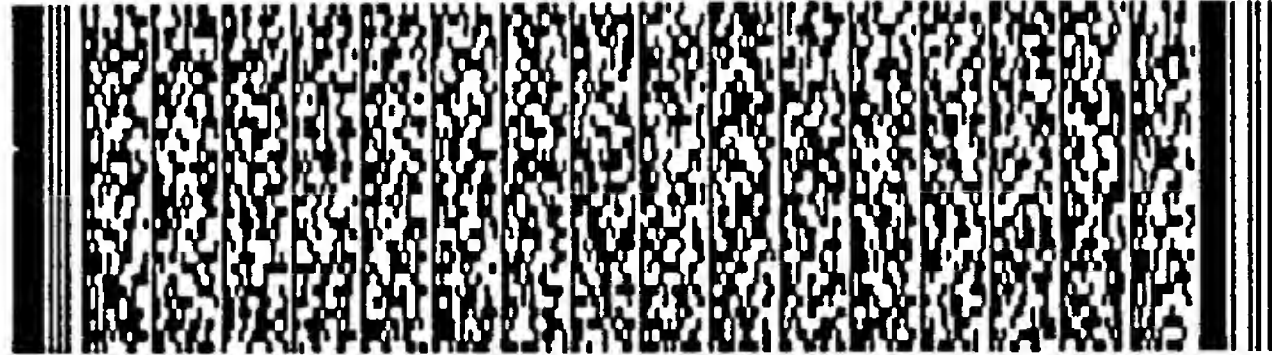
第 12/19 頁



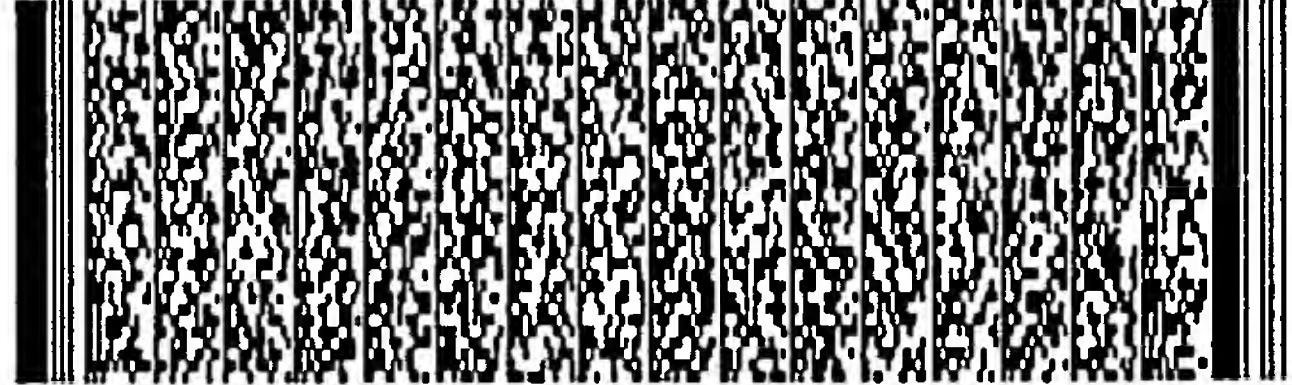
第 12/19 頁



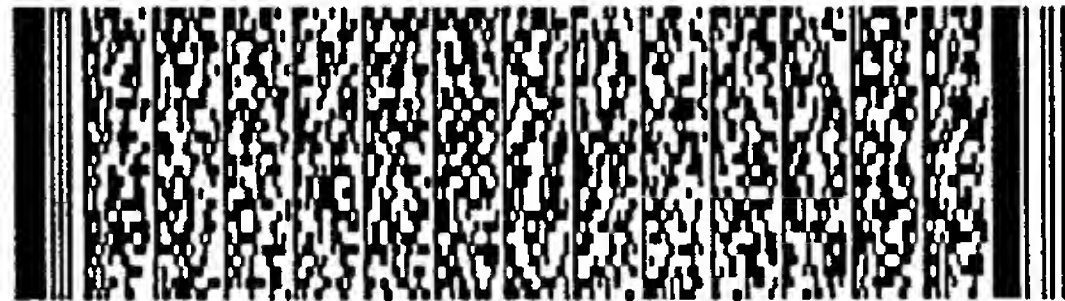
第 13/19 頁



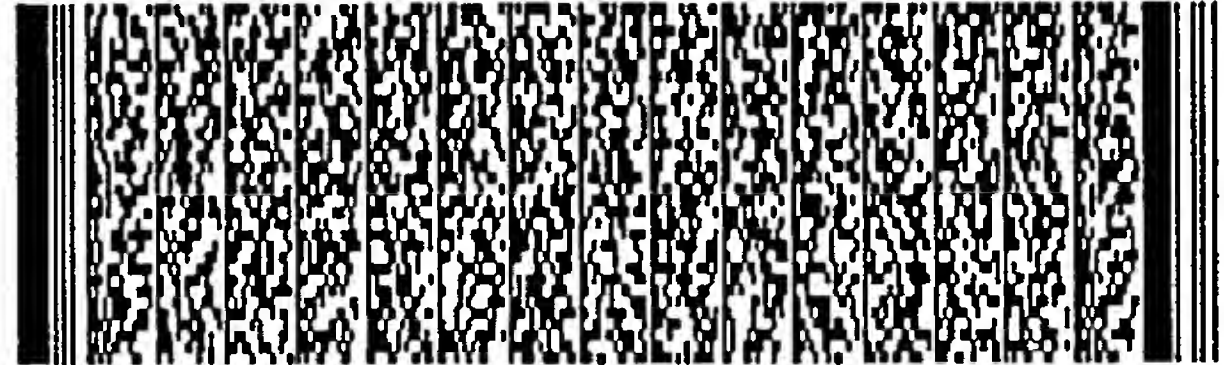
第 14/19 頁



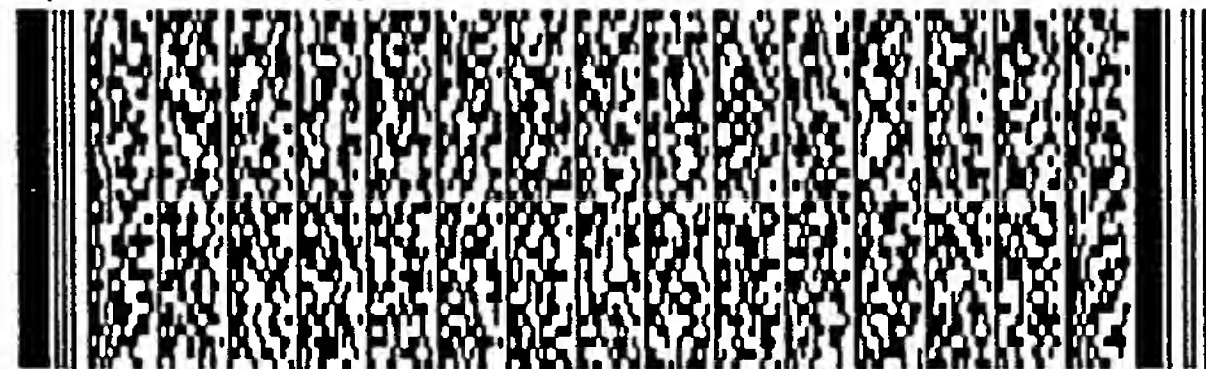
第 15/19 頁



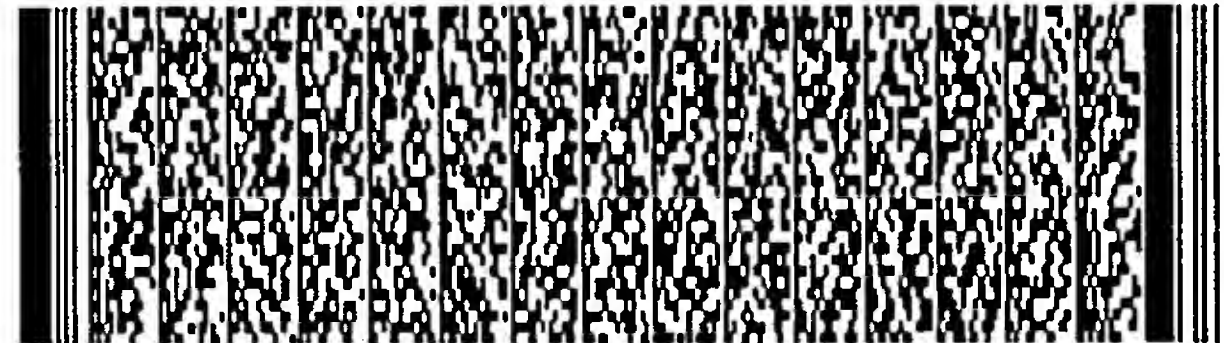
第 16/19 頁



第 17/19 頁



第 18/19 頁



第 19/19 頁

